

PEMBUATAN MIE DARI TEPUNG KOMPOSIT  
TERIGU (*Triticum vulgare*) DAN GEMBILI (*Dioscorea  
esculenta*) DAN PENAMBAHAN TELUR

SKRIPSI



Oleh :

RIZKI DWI WELIAWATI  
NPM. 0833010025

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2012

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### PEMBUATAN MIE DARI TEPUNG KOMPOSIT TERIGU (Triticum vulgare) DAN GEMBILI (Dioscorea esculenta) DAN PENAMBAHAN TELUR

Disusun Oleh :

Rizki Dwi Weliawati  
NPM : 0833010025

Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji  
Pada Tanggal 17 Februari 2012

Tim Penguji  
1

Dosen Pembimbing  
1

Ir. Latifah, MS  
NIP. 19570307 198603 2 001

Rosida, STP., MP  
NIP. 3 7012 97 0159 1

2

Ir. Ulya Sarofa, MM  
NIP. 19630516 198803 2 001

3

Rosida, STP., MP  
NIP. 3 7012 97 0159 1

Mengetahui  
Dekan Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
Surabaya

Ir. Sutiyono, MT  
NIP. 19600713 198703 1 001

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya selama pelaksanaan penyusunan skripsi dengan judul “Pembuatan Mie dari Tepung Komposit Terigu (*Triticum vulgare*) dan Gembili (*Dioscorea esculenta*) dan Penambahan Kunig Telur” hingga terselesaikannya pembuatan laporan skripsi ini. Skripsi ini merupakan tugas akhir sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Kemudahan dan kelancaran pelaksanaan skripsi serta penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat dan rendah hati, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jatim.
2. Ibu Ir. Latifah, MS selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Rosida, STP, MP. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Ir. Sudaryati, HP, MP dan Ibu Latifah, MS selaku Dosen Penguji seminar proposal dan hasil penelitian, yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Latifah, MS, Ibu Rosida, STP, MP, dan Ibu Ulya Sarofa, MM selaku Dosen Penguji Lisan, yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen dan Staf di Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jatim.
7. Keluargaku Tercinta Ayah dan Ibu, Kakakku Tersayang, terima kasih banyak atas segala dorongan, kesabaran, dukungan material dan spiritual yang diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. “Tanpa kalian aku bukanlah apa-apa”
8. Buat teman-teman seperjuangan angkatan 2008, terimakasih atas semangat yang diberikan selama ini.

9. Buat rekan kerjaku, terima kasih untuk pengertian, semangat serta do'a yang diberikan selama ini.
10. Buat orang yang aku sayang, terima kasih karena selalu ada menemaniku, terima kasih pula untuk do'a dan supportnya.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa di Jurusan Teknologi Pangan pada khususnya dan bagi pihak-pihak yang memerlukan pada umumnya. Skripsi ini masih jauh dari sempurna serta banyak kekurangannya, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat obyektif dan membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
 BAB I PENDAHULUAN .....	 1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	3
C. Manfaat Penelitian .....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	 4
A. Pengertian Mie .....	4
B. Tepung Terigu .....	5
C. Gembili .....	7
D. Labu Kuning .....	9
E. Bahan Pembantu Pembuat Mie Kering .....	12
1. Air .....	12
2. Garam dapur .....	13
3. Telur .....	13
4. Soda Kue.....	13
5. Minyak goreng .....	14
F. Sifat – sifat Mie Kering .....	14
1. Daya Rehidrasi .....	14
2. Tingkat pengembangan mie .....	14
3. Elastisitas .....	14
G. Faktor – faktor yang berpengaruh dalam pembuatan mie.....	15
1. Gelatinisasi Pati .....	15
2. Gluten .....	16
H. Proses Pembuatan Mie Kering .....	17
I. Analisa Keputusan .....	19
J. Analisis Finansial .....	20
1. Break Event Point (BEP) .....	20
2. Net Present Value (NPV) .....	21
3. Gross Benefit Cost Ratio .....	21
4. Payback Periods (PP) .....	22
5. Internal Rate of Return (IRR).....	22
K. Landasan Teori .....	22
L. Hipotesis .....	24
 BAB III METODE PENELITIAN .....	 25
A. Waktu dan Tempat .....	25
B. Bahan .....	25

C. Alat .....	25
D. Metode Penelitian .....	25
E. Parameter .....	27
F. Prosedur Penelitian .....	28
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Hasil Analisa Bahan Baku .....	32
B. Analisa Produk Mie Kering .....	33
1. Kadar Pati .....	33
2. Kadar Air.....	34
3. Kadar Protein .....	36
4. Elastisitas .....	37
5. Daya Rehidrasi .....	39
6. Aktivitas Antioksidan .....	41
C. Uji Organoleptik .....	43
1. Uji Kesukaan Rasa .....	43
2. Uji Kesukaan Warna .....	44
3. Uji Kesukaan Tekstur .....	45
D. Analisa Keputusan .....	47
E. Kadar -Karoten .....	48
F. Analisa Finansial .....	48
1. Kapasitas Produksi .....	48
2. Biaya Produksi.....	49
3. Harga Pokok Produksi.....	49
4. Harga Jual Produksi .....	49
5. Break Even Point (BEP) .....	50
6. Payback Period (PP).....	50
7. Net Present Value (NPV).....	50
8. Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C) .....	51
9. Internal Rate of Return (IRR) .....	51
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	52
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 1. Komposisi kimia mie kering per 100 gram bahan.....	5
2. Tabel 2. Syarat mutu mie kering.....	5
3. Tabel 3. Komposisi kimia tepung terigu per 100 gram bahan .....	6
4. Tabel 4. Komposisi gizi gembili tiap 100 gram bahan.....	8
5. Tabel 5. Komposisi kimia labu kuning per 100 gram bahan.....	10
6. Tabel 6. Komposisi kimia telur.....	13
7. Tabel 7. Hasil analisa tepung terigu, tepung gembili dan tepung labu kuning per 100 gram bahan.....	32
8. Tabel 8. Nilai rata-rata kadar pati mie kering dari perlakuan proporsi tepung terigu : tepung gembili.....	33
9. Tabel 9. Nilai rata-rata kadar pati mie kering dari perlakuan penambahan telur.....	33
10. Tabel 10. Nilai rata-rata kadar air mie kering dengan perlakuan proporsi tepung terigu : tepung gembili dan penambahan telur.....	34
11. Tabel 11. Nilai rata-rata kadar protein mie kering dari perlakuan propors tepung terigu : tepung gembili.....	36
12. Tabel 12. Nilai rata-rata kadar protein mie kering dari perlakuan penambahan telur.....	36
13. Tabel 13. Nilai rata-rata elastisitas mie kering dengan perlakuan proporsi tepung terigu : tepung gembili dengan penambahan telur.....	37
14. Tabel 14. Nilai rata-rata daya rehidrasi mie kering dengan perlakuan proporsi tepung terigu : tepung gembili dan penambahan telur.....	40
15. Tabel 15. Nilai rata-rata aktivitas antioksidan mie kering dari perlakuan proporsi tepung terigu : tepung gembili.....	42
16. Tabel 16. Nilai rata-rata aktivitas antioksidan mie kering dari Perlakuan penambahan telur.....	42
17. Tabel 17. Nilai rata-rata kesukaan rasa pada produk mie kering.....	43
18. Tabel 18. Nilai rata-rata kesukaan warna pada produk mie kering.....	45
19. Tabel 19. Nilai rata-rata kesukaan tekstur pada mie kering.....	46
20. Tabel 20. Hasil analisis keseluruhan pada produk mie.....	48

## DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1. Tanaman gembili dan umbi gembili.....	7
2. Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan tepung gembili.....	9
3. Gambar 3. Buah labu kuning.....	10
4. Gambar 4. Diagram alir proses pembuatan labu kuning.....	12
5. Gambar 5. Mekanisme gelatinisasi pati.....	16
6. Gambar 6.1. Reduksi ikatan SS.....	17
7. Gambar 6.2. Reduksi ikatan disulfida dalam gliadin dan glutenin.....	17
8. Gambar 7. Diagram alir proses pembuatan mie kering.....	19
9. Gambar 8. Diagram alir proses pembuatan tepung gembili.....	28
10. Gambar 9. Diagram alir proses pembuatan tepung labu kuning.....	29
11. Gambar 10. Diagram alir proses pembuatan mie kering.....	31
12. Gambar 11. Pengaruh antara perlakuan proporsi tepung terigu : tepung gembili terhadap kadar air mie kering.....	35
13. Gambar 12. Pengaruh perlakuan proporsi tepung terigu : tepung gembili terhadap elastisitas mie kering.....	38
14. Gambar 13. Pengaruh perlakuan proporsi tepung terigu : Tepung gembili terhadap daya rehidrasi mie kering.....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Prosedur Analisa .....	
2. Lembar Kuisisioner Organoleptik .....	
3. Kadar Pati .....	
4. Kadar Air .....	
5. Kadar Protein .....	
6. Elastisitas .....	
7. Daya Rehidrasi .....	
8. Aktivitas Antioksidan .....	
9. Organoleptik Rasa .....	
10. Organoleptik Warna .....	
11. Organoleptik Tekstur .....	
12. Asumsi yang digunakan .....	
13. Analisa Finansial Produk Mie Kering .....	
14. Perhitungan Modal Perusahaan.....	
15. Perkiraan Biaya Produksi Perusahaan Tiap Tahun.....	
16. Perhitungan Keuntungan Produksi Cake Pisang.....	
17. Perhitungan Payback Period dan Break Event Point Produksi Cake Pisang .....	
18. Laju Pengembalian Modal .....	
19. Net Present Value (NPV) dan Gross Benefit .....	

# PEMBUATAN MIE DARI TEPUNG KOMPOSIT TERIGU (*Triticum vulgare*) DAN GEMBILI (*Dioscorea esculenta*) DAN PENAMBAHAN TELUR

RIZKI DWI WELIAWATI

Npm : 0833010025

## INTISARI

Mie yang umumnya banyak beredar di pasaran adalah mie dengan berbahan dasar tepung terigu, dimana gandum sebagai bahan baku tepung terigu masih impor. Sebagai usaha untuk mengurangi impor gandum, bahan baku mie dapat digantikan dengan bahan baku lokal yaitu tepung gembili. Permasalahan dalam pembuatan mie kering adalah tidak dapat membentuk tekstur seperti gluten sehingga mie yang dihasilkan dari tepung gembili rapuh atau kurang elastis. Untuk menghasilkan mie yang elastis maka ditambahkan telur yang dapat meningkatkan elastisitas dan daya rekat mie sehingga akan memudahkan pencetakan dan mie yang dihasilkan tidak mudah patah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh proporsi tepung terigu : tepung gembili dan penambahan telur terhadap kualitas mie kering. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan, Faktor I proporsi tepung terigu : tepung gembili 80:20 (b/b), 70:30 (b/b), 60:40 (b/b). Faktor II penambahan telur 15 % (v/b), 20 % (v/b), dan 25% (v/b).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah pada perlakuan proporsi tepung terigu : tepung gembili 70:30 (b/b) dan penambahan telur 20% (v/b) yang menghasilkan mie kering dengan kriteria kadar air 8,7966%, kadar protein 10,8588%, kadar pati 58,8260%, elastisitas 25,0062%, daya rehidrasi air 52,7117%, aktivitas antioksidan 2,8803%, total ranking kesukaan tekstur 86 ; warna 82 ; rasa 71.

Hasil analisis finansial diperoleh nilai Break Event Point (BEP) 23,16%, atau sebesar Rp. 135.826.990,09 dengan kapasitas 28.899,36 kg/tahun, Pay Back Periode (PP) perusahaan 3 tahun 3 bulan, Benefit Cost Ratio 1,0060 ; NPV Rp.7.054.097,- dan IRR 23,158%.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Mie merupakan produk makanan yang cukup populer dan disukai oleh berbagai golongan masyarakat. Mie banyak disukai karena citarasanya yang enak dan mudah dalam penyajiannya. Menurut Royaningsih (1987), berdasarkan pengolahan mie yang dipasarkan di Indonesia dikelompokkan menjadi empat macam yaitu mie mentah (Raw Chinese Noodle), mie basah (Boilled Noodle), mie kering (Steamed Fried Noodle) dan mie instan (Instant Noodle).

Bahan baku utama dalam pembuatan mie pada umumnya adalah tepung terigu. Menurut Manwan (1993) Indonesia masih mengimpor terigu 2 juta ton per tahun dan jumlah ini meningkat 8% per tahun. Bagi Indonesia yang bukan negara penghasil gandum, substitusi sebagian terigu dengan tepung non terigu untuk pembuatan makanan akan dapat menghemat devisa negara. Tepung campuran (composite flour) adalah tepung yang merupakan campuran tepung terigu dengan tepung non terigu, atau tepung yang dibuat dari beberapa tepung sereal, umbi - umbian atau leguminosa yang digunakan dalam pembuatan roti, kue, mie atau produk - produk makanan lainnya (Enie, 1989).

Menurut Muchtadi dan Soeryo (1986), untuk mengurangi impor perlu dicari bahan yang dapat mensubstitusi sebagian terigu, salah satu alternatif adalah tepung gembili. Gembili (*Dioscorea esculenta*) adalah tumbuhan famili Dioscoreaceae yang dapat tumbuh di daerah yang beriklim tropis seperti Indonesia. Tanaman ini diperkirakan berasal dari daratan Indo-Cina. Di negara tropis basah, gembili bersama dengan ubi kayu menjadi makanan dari berjuta penduduk (Sastrahidayat dan Soemarno, 1991). Gembili mempunyai nilai kalori 95 kal/100 g atau sekitar dua per lima bagian dari nilai kalori ubi kayu dan sekitar seperlima bagian dari nilai kalori tepung beras (Suhardi dkk, 2002).

Pengolahan gembili sebagai bahan makanan sejauh ini hanya sampai pada proses perebusan atau pengukusan. Pemanfaatan gembili dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan tepung dan pati gembili sebagai bahan substitusi dalam pembuatan produk olahan seperti kue, mi instan, kerupuk dan

lain-lain. Widowati dan Sunilhardi (2002), menyatakan bahwa tepung terigu dapat disubstitusi oleh tepung dari umbi – umbian, sorgum dan jagung. Tepung lain yang digunakan sebagai komposit (campuran ) tepung terigu selain tepung gembili adalah tepung labu kuning.

Kekurangan vitamin A merupakan salah satu masalah gizi utama di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia. Buah labu kuning (*Cucurbita moschata*) memiliki kandungan  $\beta$ -karoten atau provitamin A yang tinggi yaitu 180 SI/g (Murdijati dan Gardjito, 1989). Labu kuning juga mengandung zat gizi seperti protein, karbohidrat, beberapa mineral (seperti kalsium, fosfor, besi) serta beberapa vitamin, yaitu vitamin B dan C.

Penambahan tepung gembili pada mie akan menyebabkan kurang elastisnya mie maka perlu ditambahkan telur untuk menambah daya liat atau elastisitas mie.

Telur merupakan bahan tambahan yang sangat penting dalam pembuatan mie. Penggunaan telur pada mie bertujuan untuk menambah elastisitas mie dan mempercepat hidrasi air. Hal ini sesuai dengan pendapat Astawan (2001), bahwa penambahan telur pada pembuatan mie basah adalah untuk meningkatkan mutu protein mie dan menciptakan adonan yang lebih liat sehingga tidak mudah putus, produk mie yang ada di pasaran dapat berbentuk basah dan kering.

Menurut Astawan (1999), mie kering adalah mie segar yang telah dikeringkan hingga kadar airnya mencapai 8 - 10%. Pengeringan umumnya dilakukan dengan penjemuran dibawah sinar matahari atau dengan dryer. Mie kering mempunyai kadar air rendah sehingga mempunyai daya simpan yang relatif panjang dan mudah penanganannya.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan mie kering dari proporsi tepung terigu dan tepung gembili dengan penambahan telur. Pembuatan mie kering dengan mensubstitusi tepung gembili diharapkan akan diperoleh suatu produk mie kering dengan kandungan gizi tinggi serta sifat organoleptik yang baik sehingga disukai konsumen.

#### B. Tujuan Penelitian

1. Mempelajari pengaruh proporsi tepung terigu : tepung gembili dan penambahan telur terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik pada produk mie.
2. Menentukan kombinasi perlakuan terbaik antara proporsi tepung terigu : tepung gembili dan penambahan telur yang dapat menghasilkan mie kering dengan kualitas baik dan disukai konsumen.

#### C. Manfaat Penelitian

1. Diversifikasi produk mie kering dengan substitusi tepung gembili dan penambahan telur.
2. Meningkatkan nilai ekonomis gembili dan labu kuning.
3. Memberi informasi kepada masyarakat tentang metode pembuatan mie kering dengan substitusi tepung gembili.